Coste Financiero Real Neto del Estado (CFRN)

Marco metodológico para medir la tasa efectiva real de financiación y su carga sobre el PIB

Xema Gatnau

Paper metodológico

Resumen

Este trabajo propone un marco estandarizado para medir el coste financiero real ex post del Estado. El punto de partida es la diferencia entre el coste presupuestario nominal de la financiación y su coste económico real: los intereses constituyen un flujo, mientras que la inflación, la indexación contractual y las variaciones de tipo de cambio modifican el valor real del principal. La magnitud absoluta de Coste Financiero Real Neto (CFRN) se trata como una variable auxiliar. Los resultados principales son dos medidas adimensionales: la Tasa de Coste Financiero Real Neto (TCFRN), que expresa el coste real neto por unidad de pasivo financiero remunerado, y CFRN/PIB, que expresa la carga real de financiación en relación con la capacidad económica anual.

La literatura contiene antecedentes muy próximos. El déficit operacional del FMI corrige el déficit convencional por la parte inflacionaria del servicio de la deuda; Buiter (1983) incorpora la erosión de pasivos nominales a una contabilidad patrimonial; Hall y Sargent (2011) descomponen la dinámica deuda/PIB mediante rendimientos de la deuda, inflación y crecimiento; Reinhart y Sbrancia (2011, 2015) calculan un “liquidation effect” como tipo real negativo multiplicado por deuda doméstica y expresado sobre PIB; y Hilscher, Raviv y Reis (2022) desarrollan una medida prospectiva y de valor de mercado de la licuación de deuda por inflación. Por tanto, ni el tipo efectivo real ni su producto por la deuda son identidades inéditas. La contribución propuesta es de estandarización: un marco simétrico para costes reales positivos y negativos, basado en correspondencia estricta entre flujos de intereses y stocks, tratamiento explícito de deuda indexada y en divisas, distinción entre perímetros institucionales, versión neta de activos financieros y una regla de publicación que sitúa TCFRN y CFRN/PIB como indicadores principales.

El método recomienda contabilidad de devengo, pasivos medios compatibles con los intereses registrados, deflactor del PIB como referencia para comparaciones de carga fiscal y medidas de consumo como análisis de sensibilidad. Los dos resultados principales quedan vinculados por una identidad exacta —CFRN/PIB = TCFRN × pasivos/PIB— que permite interpretar la carga macroeconómica como el producto entre el precio real efectivo de la financiación y la escala de exposición. El trabajo distingue además una versión contractual o contable, adecuada para series históricas y comparación fiscal, de una versión de mercado basada en rendimientos de tenencia y variaciones de valoración.

Palabras clave: deuda pública; intereses; inflación; coste real de financiación; tipo efectivo real; déficit operacional; represión financiera; deuda pública sobre PIB; finanzas públicas.

Códigos JEL: E31, E43, E62, H62, H63.

1. Introducción

La medición convencional del coste de la deuda pública se apoya en indicadores nominales y presupuestarios: intereses pagados, intereses netos, coste efectivo de la deuda, intereses sobre PIB o intereses sobre ingresos públicos. Estas medidas son imprescindibles para estudiar liquidez, presión presupuestaria y riesgo de refinanciación. No obstante, una obligación financiera pública es simultáneamente un flujo de servicio y un stock patrimonial. Cuando el pasivo está denominado en términos nominales, su valor real varía aunque su valor facial no lo haga.

La inflación reduce el poder adquisitivo de una obligación nominal doméstica. La indexación del principal puede neutralizar esa reducción. Una depreciación de la moneda puede aumentar, en términos domésticos, el principal de una deuda denominada en moneda extranjera. Por consiguiente, el coste económico real de mantener una cartera de deuda no puede inferirse únicamente del interés nominal registrado en el presupuesto.

El objetivo de este trabajo es proponer una convención de medición replicable para esa dimensión. La cuestión principal no es el importe monetario absoluto del ajuste, que depende del tamaño del país y de la unidad monetaria, sino dos objetos relativos:

$$TCFRN_t = \text{coste financiero real neto / base media de pasivos financieros remunerados}$$

$$CFRNPIB_t = \text{coste financiero real neto / } PIB_t$$

La TCFRN responde a una pregunta financiera: ¿qué coste real neto ha soportado el sector público por cada unidad de pasivo financiero incluida en el perímetro? CFRN/PIB responde a una pregunta macroeconómica: ¿qué carga representa ese coste real para la economía? Ambas magnitudes no son indicadores independientes: cuando comparten el mismo numerador y la misma base de pasivos, CFRN/PIB es exactamente la TCFRN multiplicada por la ratio de pasivos sobre PIB. Esta identidad —precio real por escala de exposición— constituye una de las relaciones organizadoras del marco.

2. Qué mide y qué no mide el CFRN

2.1. Un coste de tenencia ex post, no un coste de caja

El CFRN pretende medir un coste económico real ex post de mantener pasivos financieros durante un período. No sustituye al gasto de intereses de caja. Un Tesoro puede afrontar una salida de caja elevada y, al mismo tiempo, registrar un coste real bajo o negativo sobre la deuda nominal heredada si la inflación supera el coste nominal efectivo. Ambas afirmaciones pueden ser simultáneamente correctas porque describen dimensiones diferentes.

2.2. No es una medida de sostenibilidad fiscal total

El indicador no incorpora el saldo primario, el crecimiento real, nuevas necesidades de financiación, garantías contingentes ni el conjunto de otros ajustes stock-flujo. Por ello, una TCFRN negativa no implica sostenibilidad de la deuda. Solo indica que el componente financiero real del período, dentro del perímetro definido, ha sido negativo.

2.3. No es una medida normativa de bienestar

La erosión real de pasivos nominales constituye una ganancia de valoración para el deudor y una pérdida para el acreedor. El indicador no afirma que la inflación sea socialmente deseable. Sus costes distributivos, de credibilidad, asignación, salarios reales o prima de riesgo quedan fuera de la métrica.

2.4. No es una medida de coste marginal de nueva emisión

La TCFRN es retrospectiva y se basa en el coste efectivo de la cartera viva. No debe confundirse con el rendimiento de mercado de una nueva emisión ni con el coste marginal de refinanciación. Precisamente por la duración y el escalonamiento de vencimientos, ambas magnitudes pueden divergir durante años.

3. Antecedentes: qué existe ya y dónde se sitúa la propuesta

Una formulación publicable del CFRN requiere delimitar con precisión su relación con conceptos ya existentes. La corrección por inflación de los intereses públicos tiene una tradición extensa; además, distintas instituciones utilizan tipos efectivos reales de la deuda. La aportación defendible del CFRN no es una identidad algebraica nueva, sino una convención de medición y publicación más explícita y simétrica.

3.1. Buiter (1983): de la contabilidad presupuestaria a la riqueza pública real

Buiter parte de una crítica más amplia que la medición de los intereses: el déficit convencional no es, por sí mismo, una medida suficiente de la variación económica de la posición del sector público. Su marco utiliza una contabilidad integral de riqueza e ingreso en la que el Estado posee activos y pasivos explícitos e implícitos. La magnitud relevante es la variación del patrimonio neto real, no únicamente la diferencia corriente entre ingresos y gastos presupuestarios.

La razón es que los flujos presupuestarios omiten ganancias y pérdidas de capital sobre stocks ya existentes. Buiter señala expresamente tres familias de ajustes: cambios en el valor real de activos públicos, variaciones de valor de activos y pasivos denominados en moneda extranjera y erosión inflacionaria de obligaciones nominales. En un entorno inflacionario, el Estado puede registrar un gran déficit nominal al mismo tiempo que el valor real de su deuda nominal disminuye de forma sustancial. Por ello, un análisis de riqueza debe reconocer como ganancia para el deudor la reducción del valor real de esos pasivos.

En el caso de una economía cerrada con deuda nominal, la intuición de Buiter puede resumirse por una corrección proporcional a la inflación multiplicada por el stock real de obligaciones nominales. Si el efecto Fisher opera y los tipos nominales aumentan aproximadamente en la misma medida que la inflación, el incremento de los intereses nominales tiene como contrapartida una disminución del valor real del principal. Buiter incluso presenta ejercicios de corrección del déficit para Estados Unidos y Reino Unido y sostiene que la contabilidad pública debería dejar de tratar la inflación como si no alterase el balance del Estado.

El parentesco con el CFRN es, por tanto, profundo pero parcial. Buiter pregunta cómo cambia la riqueza pública y qué implicaciones tiene esa medición para crowding out, financiación y política monetaria. El CFRN adopta una pregunta deliberadamente más estrecha: cuál es el coste financiero real de mantener una cartera de pasivos durante un período. De Buiter toma la necesidad de reconocer ganancias y pérdidas reales de valoración, pero excluye del indicador básico la riqueza pública no financiera, los impuestos futuros, los derechos sociales y otras partidas que transformarían la medida de coste financiero en una contabilidad patrimonial general.

3.2. Tanzi, Bléjer y Teijeiro (1987): inflación, servicio de deuda y déficit operacional

Tanzi, Bléjer y Teijeiro estudian un problema que se hizo especialmente visible en economías de alta inflación: dos Estados con el mismo gasto primario y una carga real semejante de deuda pueden mostrar déficits nominales muy distintos si uno de ellos tiene una inflación mucho mayor. El motivo es que una parte del interés nominal compensa al tenedor por la pérdida de poder adquisitivo del principal, sin constituir necesariamente una transferencia real de renta en la misma cuantía.

$$iD \approx rD + \pi D$$

A partir de esa descomposición surge el déficit operacional. En su formulación habitual, se resta del déficit convencional la parte del servicio de la deuda atribuible a la inflación; equivalentemente, se suma al déficit primario solo el componente real de los intereses. La intuición es que la compensación inflacionaria se parece económicamente a una amortización del principal: preserva el valor real del título en vez de remunerar al acreedor por encima de ese valor.

El artículo, sin embargo, no concluye que el déficit operacional deba sustituir siempre al convencional. Los autores muestran que ambos pueden ofrecer señales incompletas. Una necesidad nominal de financiación sigue siendo relevante para la liquidez y la refinanciación incluso cuando parte de los

intereses no representa coste real; además, la estimación de la compensación inflacionaria depende del índice de precios elegido, de la estructura de la deuda, de la posibilidad de refinanciar el servicio y de si los tipos reales son negativos. Su conclusión es especialmente prudente: cuando la inflación es alta, conviene calcular y observar ambas medidas.

El CFRN comparte la corrección real, pero cambia la variable que pretende medir. No pregunta cuál es el déficit fiscal correcto, sino cuál es el coste de financiación real. Por eso una tasa real negativa no representa una anomalía contable ni requiere un suelo en cero: significa que la reducción real del pasivo ha superado el carry neto del período. La diferencia de objeto permite al CFRN tratar de forma simétrica costes positivos y negativos sin afirmar nada, por sí solo, sobre la orientación fiscal total.

3.3. Bléjer y Cheasty (1991): no existe un único déficit para todas las preguntas

Bléjer y Cheasty amplían el debate metodológico. Su contribución no consiste únicamente en perfeccionar el déficit operacional, sino en mostrar que la expresión "el déficit fiscal" oculta decisiones conceptuales sobre caja o devengo, perímetro institucional, operaciones cuasifiscales, activos, atrasos, empresas públicas, compromisos futuros y valoración. La medida adecuada depende de la pregunta económica que se quiera contestar.

Este punto es relevante para la justificación del CFRN. Que sus componentes —intereses efectivos, inflación, stock de deuda y activos financieros— sean conocidos no impide que exista una cuestión de medición distinta. El criterio metodológico es definir con precisión el objeto, hacer corresponder stocks y flujos, declarar las convenciones de valoración y limitar la interpretación al fenómeno medido. El CFRN se inserta en esa tradición: no pretende encontrar un "déficit verdadero", sino aislar una dimensión concreta de las finanzas públicas que los indicadores agregados mezclan con otros componentes.

3.4. El tipo de interés efectivo real en la práctica macrofiscal del FMI

El antecedente algebraicamente más próximo a la TCFRN es el tipo de interés efectivo real de la deuda. La práctica macrofiscal distingue el rendimiento de mercado de una nueva emisión del coste efectivo de la cartera existente. Una convención frecuente calcula primero un tipo nominal efectivo como los intereses del período divididos por un stock de deuda rezagado o medio; después lo ajusta por inflación. El FMI ha utilizado explícitamente este concepto para estudiar la transmisión de la inflación y de los tipos de mercado al servicio de la deuda, definiendo el tipo efectivo como gasto de intereses sobre deuda previa y analizando su equivalente real.

$$i^{eff}_t = I_t / L_{t-1} \quad ; \quad r^{eff}_t \approx i^{eff}_t - \pi_t$$

Este antecedente obliga a delimitar la originalidad del CFRN. En el caso elemental de deuda nominal doméstica, sin activos financieros ni indexación, la TCFRN coincide aproximadamente con el tipo efectivo real y, con transformación de Fisher, puede coincidir exactamente bajo la misma convención temporal. La aportación del marco no es, por tanto, descubrir $i - \pi$, sino fijar un estándar coherente para el perímetro, la correspondencia stock-flujo, la indexación, la divisa, el neteo de activos y la traducción del coste por unidad de deuda a carga macroeconómica mediante CFRN/PIB.

3.5. Reinhart y Sbrancia (2011, 2015): represión financiera y "liquidation effect"

Reinhart y Sbrancia estudian cómo numerosos Estados redujeron grandes stocks de deuda tras la Segunda Guerra Mundial sin recurrir únicamente a superávits, crecimiento o default. Su mecanismo central es la represión financiera: controles de capital, techos explícitos o implícitos a los tipos, regulación que crea

una demanda cautiva de títulos públicos y otras restricciones que permiten mantener rendimientos nominales por debajo de los que prevalecerían en mercados plenamente liberalizados.

Cuando esos tipos nominales bajos se combinan con inflación, los rendimientos reales ex post de la deuda pueden ser negativos. Las autoras denominan “liquidation years” a los años en que el tipo real contractual de la deuda pública es negativo y calculan un “liquidation effect” que cuantifica el ahorro o ingreso equivalente para el Estado. La lógica es muy cercana a multiplicar el tipo real negativo por el stock de deuda y expresarlo como porcentaje del PIB. En su muestra de doce países, estiman ahorros medios anuales de costes de intereses del orden de 1 a 5 % del PIB durante 1945–1980, con una elevada frecuencia de tipos reales negativos en las economías avanzadas.

Este es probablemente el antecedente más cercano al CFRN/PIB cuando el resultado es negativo. La diferencia no debe exagerarse: la operación económica subyacente es semejante. La contribución propuesta por el CFRN consiste en generalizar la medición fuera de los episodios de represión financiera y conservar toda la distribución de resultados. Un año con TCFRN positiva es tan informativo como un año con TCFRN negativa; la métrica puede utilizarse de forma continua en períodos de inflación, estabilidad o deflación. Además, el CFRN exige correspondencia con la totalidad de pasivos incluida, permite netear ingresos financieros y establece reglas explícitas para deuda indexada, divisa y consolidación.

3.6. Hall y Sargent (2011): rendimiento económico de la deuda y valoración de mercado

Hall y Sargent plantean una pregunta diferente: qué rendimiento económico generó la deuda federal estadounidense y cómo contribuyeron los rendimientos nominales, la inflación y el crecimiento a la evolución de deuda/PIB después de la Segunda Guerra Mundial. Para responderla, consideran insuficientes los intereses oficiales pagados por el gobierno, porque el rendimiento de un bono para su tenedor incluye no solo el cupón, sino también las ganancias o pérdidas de capital derivadas de cambios en su precio de mercado.

Su metodología utiliza una secuencia de restricciones presupuestarias y rendimientos de tenencia por vencimientos. Un aumento de los tipos de mercado puede hacer caer el precio de títulos emitidos con anterioridad, generando una pérdida para el acreedor y una reducción del valor de mercado del pasivo público, aunque el Tesoro continúe obligado a pagar el mismo principal contractual al vencimiento. Por eso sus estimaciones difieren conceptual y cuantitativamente de las cifras oficiales de intereses.

Esta distinción es esencial para el CFRN. El CFRN contractual o contable mide el coste devengado según las condiciones de emisión y es la variante adecuada para series fiscales largas y comparables. Una versión CFRN de mercado puede incorporar rendimientos de tenencia y cambios de valoración, pero debe presentarse separadamente. Mezclar ambas bases produciría una cifra difícil de interpretar: una caída del precio de un bono reduce el valor de mercado del pasivo, pero no reduce automáticamente el importe contractual que el Estado debe satisfacer si mantiene el título hasta vencimiento.

3.7. Hilscher, Raviv y Reis (2022; working paper 2014): licuación prospectiva, vencimientos y expectativas

Hilscher, Raviv y Reis preguntan cuánto podría reducir la inflación futura el valor real de la deuda estadounidense existente. Su objeto no es el coste observado en un año pasado, sino la distribución prospectiva de posibles pérdidas reales de la deuda. Para estimarla combinan la estructura de vencimientos de la deuda nominal en manos privadas con distribuciones de inflación ajustadas por riesgo obtenidas de precios de opciones.

El trabajo muestra por qué la regla πD puede ser una mala aproximación prospectiva. La capacidad de licuar deuda depende de quién posee los títulos, de cuándo vencen, de la persistencia y volatilidad de la inflación y de qué parte de la inflación ya estaba anticipada y, por tanto, incorporada a los precios. Para Estados Unidos concluyen que la inflación, por sí sola, difícilmente reduciría la carga fiscal en grandes magnitudes bajo escenarios plausibles: la deuda relevante se concentra en vencimientos relativamente cortos y el mercado asigna baja probabilidad a sorpresas inflacionarias grandes y persistentes. En 2017, estiman que una licuación superior a unos pocos puntos de PIB era muy improbable.

El contraste con el CFRN es temporal y conceptual. Hilscher et al. preguntan cuánto puede licuarse en el futuro; el CFRN ex post pregunta cuánto costó realmente la cartera durante el período observado. En una medición corriente, una deuda corta sigue perdiendo poder adquisitivo mientras está viva; su corta duración importa porque la refinanciación transmite con rapidez la inflación esperada y los tipos de mercado al carry nominal futuro. Por tanto, la duración es central en un ejercicio prospectivo, pero no debe convertirse mecánicamente en un descuento arbitrario de la erosión real ya ocurrida durante el período de tenencia.

Tabla 1. Qué pregunta responde cada antecedente y cómo se relaciona con el CFRN

Trabajo / enfoque	Pregunta y método	Conclusión principal	Relación con CFRN
Buiter (1983)	¿Cómo cambia realmente la riqueza neta pública? Contabilidad integral de activos/pasivos y ganancias de valoración.	El déficit convencional puede ser muy engañoso; la inflación reduce el valor real de pasivos nominales.	Fundamento patrimonial. CFRN aísla solo el coste financiero y prioriza tasa y carga sobre PIB.
Tanzi, Bléjer y Teijeiro (1987)	¿Qué déficit es informativo con inflación alta? Déficit operacional = déficit primario + intereses reales.	La compensación inflacionaria se parece a amortización; conviene observar déficit convencional y operacional.	Misma corrección real aplicada a otra variable. CFRN no mide orientación fiscal ni saldo primario.
Bléjer y Cheasty (1991)	¿Qué concepto fiscal sirve para cada pregunta? Comparan caja/devengo, perímetros, operaciones cuasifiscales y activos.	No existe una única medida fiscal válida para todos los propósitos; la definición debe seguir al objeto analítico.	Antecedente metodológico para crear una métrica específica con reglas explícitas de perímetro y valoración.
Tipo efectivo real (práctica FMI)	¿Qué coste real soporta la cartera viva? Intereses sobre deuda rezagada/media, ajustados por inflación.	Difiere del tipo marginal de nuevas emisiones y transmite lentamente los cambios de mercado.	Equivale aproximadamente a TCFRN en el caso simple; CFRN generaliza composición, neteo y carga sobre PIB.
Reinhart–Sbrancia (2011, 2015)	¿Cuánta deuda se “liquida” con tipos reales negativos y represión financiera? Tipo real contractual × stock.	La represión + inflación generó ahorros equivalentes relevantes, a menudo 1–5 % del PIB en 1945–1980.	Antecedente más próximo a CFRN/PIB negativo. CFRN es simétrico y no exige represión financiera.
Hall–Sargent (2011)	¿Qué retorno económico produjo la deuda y cómo afectó deuda/PIB? Rendimientos de tenencia por vencimiento.	Intereses oficiales y retorno de mercado son conceptos distintos; ganancias/pérdidas de capital importan.	Fundamenta una variante CFRN-M de mercado, separada del CFRN-C contractual.
Hilscher–Raviv–Reis (2022)	¿Cuánta deuda podría licuar inflación futura? Vencimientos, tenedores y distribuciones de inflación ajustadas por riesgo.	La inflación sola probablemente tiene capacidad limitada para licuar mucha deuda de EE. UU. bajo escenarios plausibles.	Prospectivo y de mercado. CFRN corriente es ex post y periódico.

3.8. Síntesis: dónde se sitúa la contribución del CFRN

La literatura precedente contiene casi todos los mecanismos individuales que utiliza el CFRN, pero los organiza alrededor de preguntas distintas. Buiter estudia riqueza pública; el déficit operacional estudia la posición fiscal; el tipo efectivo real mide el coste medio de la cartera; Reinhart y Sbrancia se concentran en episodios de liquidación bajo tipos reales negativos; Hall y Sargent estudian rendimientos de mercado y

dinámica deuda/PIB; Hilscher, Raviv y Reis valoran prospectivamente la capacidad de inflación futura para erosionar deuda.

La contribución defendible del CFRN no es una nueva identidad algebraica entre interés e inflación. Es la propuesta de una convención periódica, simétrica y replicable para medir el coste financiero real neto del soberano, con dos resultados relativos conectados entre sí —TCFRN y CFRN/PIB—, reglas explícitas de stock-flujo, indexación, divisa, activos y consolidación, y una separación formal entre base contractual y base de mercado. Esta formulación permite convertir piezas ya existentes en un estándar de medición comparable entre años y países.

4. Principios metodológicos

4.1. Prioridad de los indicadores relativos

La cifra absoluta de CFRN depende del tamaño de la economía y de la moneda y, por ello, es poco informativa para comparación internacional. El marco establece como resultados principales TCFRN y CFRN/PIB. El valor absoluto se utiliza para reconciliación contable y descomposición.

4.2. Correspondencia stock-flujo

La regla metodológica más importante es que el numerador y el denominador deben pertenecer al mismo universo financiero. Si los intereses incluyen pagos de deuda indexada, préstamos, depósitos o deuda en divisas, el stock empleado para calcular la tasa debe incluir esos mismos pasivos, salvo que tanto el flujo como el stock se excluyan conjuntamente. Dividir intereses de toda la deuda por una “deuda erosionable” que contiene solo una fracción crea un sesgo mecánico.

4.3. Devengo frente a caja

La versión de referencia debe utilizar intereses devengados, no únicamente pagos de caja. El devengo asigna el coste financiero al período en que se genera y trata correctamente bonos cupón cero, emisiones con descuento o prima y otros instrumentos cuyo coste económico no coincide con el momento del pago. Las estadísticas GFSM y ESA proporcionan el marco preferente. Una versión de caja puede publicarse como complemento si el objetivo es liquidez presupuestaria.

4.4. CFRN contractual o contable (CFRN-C): base de referencia e histórica

El CFRN contractual o contable (CFRN-C) mide el coste real devengado de la financiación según las obligaciones contractuales efectivamente vigentes. Utiliza el carry devengado, los reajustes contractuales del principal —por ejemplo, indexación a precios o divisa— y una base de pasivos a valor nominal, facial o contable compatible con esos flujos. No incorpora como coste corriente las variaciones de precio de mercado provocadas por cambios en la curva de tipos cuando esas variaciones no alteran la obligación contractual del emisor.

El CFRN-C es la variante recomendada para la serie histórica principal y para comparación fiscal internacional. Sus datos pueden reconstruirse durante períodos largos a partir de cuentas públicas, estadísticas de deuda e inflación; además, mantiene una conexión directa con intereses presupuestarios y con el tipo efectivo de la cartera. Una pérdida de mercado del acreedor no se registra como “ahorro” contractual del Tesoro salvo que produzca una modificación efectiva del pasivo —por recompra, reestructuración, indexación contractual u otro mecanismo reconocido en la base de cálculo—.

4.5. CFRN de mercado (CFRN-M): una extensión de valoración

El CFRN de mercado (CFRN-M) responde a una pregunta distinta: cuál ha sido el rendimiento real de tenencia de la deuda pública y, simétricamente, cómo ha variado el valor económico marcado a mercado del pasivo del soberano. Para un título individual, el rendimiento nominal de tenencia incorpora cupón y cambio de precio. En una cartera agregada, requiere datos de precios o valores de mercado por instrumento y una corrección de emisiones, amortizaciones y otros flujos para no confundir nuevas transacciones con revalorizaciones.

$$h^{M}_{t} = (\text{cupón}_t + Q_t - Q_{t-1}) / Q_{t-1}$$

$$TCFRN^{M}_{t} = (1 + h^{M}_{t})/(1 + \pi_t) - 1$$

$$CFRNPIB^{M}_{t} = TCFRN^{M}_{t} \cdot (\bar{L}^{M}_{t} / PIB_t)$$

Una caída del precio de los bonos genera una pérdida para el acreedor y reduce el valor de mercado del pasivo, de modo que puede disminuir CFRN-M. Pero el Estado continúa debiendo el principal contractual si no recompra o reestructura el título. Por ello, CFRN-M no sustituye a CFRN-C: es una extensión complementaria útil para análisis de valoración, duración, riesgo de tipos y comparaciones con trabajos como Hall y Sargent. La publicación conjunta de ambas variantes solo es aconsejable cuando la metodología y las fuentes permiten separarlas con claridad.

4.6. Ex post frente a prospectivo

El indicador se calcula con inflación e intereses observados. No pretende valorar cuánto podría licuarse la deuda con inflación futura. Las expectativas influyen indirectamente porque afectan a los tipos nominales y, por tanto, al coste observado. Para estudiar inflación inesperada o futuros escenarios deben emplearse módulos complementarios.

5. Notación y perímetro de cálculo

Se define una base de pasivos financieros remunerados consistente con el gasto de intereses. La unidad institucional recomendada para comparaciones internacionales es el gobierno general consolidado. Para análisis nacionales puede utilizarse gobierno central o Tesoro, siempre que se declare explícitamente el perímetro.

Tabla 2. Notación principal

Símbolo	Definición
$L_{j,t}$	Stock medio del pasivo financiero remunerado de categoría j incluido en el perímetro.
$A_{k,t}$	Stock medio del activo financiero remunerado de categoría k incluido en la variante neta.
$c_{j,t}$	Tasa nominal efectiva de carry del pasivo j en su unidad contractual, excluida la revalorización del principal por indexación o divisa.
$y_{k,t}$	Tasa nominal efectiva de rendimiento del activo k, con el mismo criterio.
$v_{j,t}$	Tasa de variación nominal del principal del pasivo j por indexación contractual o tipo de cambio.
$v^{A}{}_{k,t}$	Tasa de variación nominal del principal del activo k por indexación contractual o tipo de cambio.

Símbolo	Definición
π_t	Inflación del deflactor seleccionado durante el período.
$r^{L}_{j,t}$	Coste real ex post del pasivo j.
$r^{A}_{k,t}$	Rendimiento real ex post del activo k.
$\bar{L}_t$	Base media total de pasivos financieros remunerados incluidos.
$TCFRN_t$	Tasa de Coste Financiero Real Neto.
$CFRNPIB_t$	Coste Financiero Real Neto como proporción del PIB.

6. Formulación: del caso simple al marco general

6.1. Caso simple: deuda nominal doméstica

Si toda la base de pasivos es nominal, está denominada en moneda doméstica, el principal no se indexa y se mantiene aproximadamente estable durante el período, el tipo nominal efectivo de carry puede escribirse como:

$$i_t = IE_t / \bar{L}_t$$

y el tipo real efectivo ex post, bajo una convención Fisher de un período, es:

$$r_t = (1 + i_t) / (1 + \pi_t) - 1$$

Para inflaciones y tipos moderados:

$$r_t \approx i_t - \pi_t$$

Esta identidad es el caso particular más sencillo de la TCFRN. No debe presentarse como una innovación algebraica.

6.2. Pasivos con indexación o denominación en divisa

Para un pasivo j cuyo principal varía nominalmente durante el período por una tasa ν_j —por indexación contractual o por conversión de moneda extranjera— y cuyo carry nominal efectivo en la unidad contractual del instrumento es c_j, una representación de un período es:

$$r^{L}_{j,t} = [(1 + \nu_{j,t})(1 + c_{j,t})] / (1 + \pi_t) - 1$$

Esta fórmula unifica varios casos. Para deuda nominal doméstica, $\nu = 0$. Para deuda indexada a un índice que coincide aproximadamente con el deflactor, $\nu \approx \pi$ y la inflación no erosiona el principal real. Para deuda en moneda extranjera, ν recoge la variación del tipo de cambio en moneda doméstica por unidad de moneda extranjera. Si la moneda doméstica se deprecia tanto como suben los precios internos, la ventaja inflacionaria sobre ese principal puede desaparecer.

La deuda a tipo variable no requiere reducir artificialmente la exposición a inflación del principal. Si el principal sigue siendo nominal, $\nu = 0$. El reajuste de tipos se refleja en c_j. Del mismo modo, una deuda de corto plazo sigue estando expuesta a la inflación mientras está viva; su corta duración afecta sobre todo a la velocidad con la que el coste nominal se reajusta al refinanciarse.

6.3. Agregación de pasivos

El coste real de la cartera de pasivos es una media ponderada por stocks:

$$TCFR^{L}_{t} = \Sigma_j (L_{j,t} / \bar{L}_t) \cdot r^{L}_{j,t}$$

donde $\bar{L}_t = \Sigma_j L_{j,t}$. Esta es la tasa real de coste de los pasivos antes de incorporar activos financieros públicos.

6.4. Variante neta de activos financieros

Si el concepto "neto" pretende ir más allá de restar ingresos de intereses y representar la posición financiera de forma simétrica, los activos nominales del Estado también deben ajustarse por inflación, indexación o divisa. Para cada activo k:

$$r^{A}_{k,t} = [(1 + \nu^{A}_{k,t})(1 + y_{k,t})] / (1 + \pi_t) - 1$$

La TCFRN plenamente patrimonial, normalizada por la base bruta de pasivos, se define como:

$$TCFRN_t = [\Sigma_j r^{L}_{j,t} L_{j,t} - \Sigma_k r^{A}_{k,t} A_{k,t}] / \bar{L}_t$$

Esta normalización mantiene una base positiva y comparable incluso cuando el Estado posee muchos activos. El término "neto" significa aquí que los rendimientos reales de los activos financieros remunerados reducen el coste de financiación del sector público. No se incluyen acciones, participaciones u otros activos de riesgo salvo en una extensión explícita de balance público, porque incorporarlos transformaría el indicador de coste de deuda en una medida general de rentabilidad patrimonial.

6.5. Identidad entre TCFRN, CFRN/PIB y la escala de pasivos

La TCFRN y el CFRN/PIB no son dos indicadores independientes. Cuando ambos utilizan el mismo coste financiero real neto como numerador y la TCFRN se normaliza por la misma base media de pasivos $\bar{L}$, existe una identidad contable exacta. Por definición:

$$TCFRN_t = CFRN_t / \bar{L}_t$$

Multiplicando ambos lados por $\bar{L}_t/PIB_t$:

$$TCFRN_t \cdot (\bar{L}_t / PIB_t) = (CFRN_t / \bar{L}_t) \cdot (\bar{L}_t / PIB_t)$$

Al cancelarse $\bar{L}_t$ en el segundo miembro:

$$TCFRN_t \cdot (\bar{L}_t / PIB_t) = CFRN_t / PIB_t = CFRNPIB_t$$

Por tanto:

$$CFRNPIB_t = TCFRN_t \cdot (\bar{L}_t / PIB_t)$$

Aunque la demostración sea elemental, la identidad tiene una interpretación económica importante: descompone la carga financiera real en un componente de precio y otro de escala. TCFRN es el precio real efectivo de la financiación por unidad de pasivo; $\bar{L}$/PIB mide cuánta exposición financiera existe en relación con el tamaño de la economía; su producto es la carga macroeconómica real. Dos países pueden soportar la misma TCFRN y cargas muy diferentes si sus ratios de pasivos son distintas, o la misma carga con combinaciones diferentes de coste y endeudamiento.

Esta relación también permite comparar directamente la carga nominal de intereses con la carga real. Si $i^{eff}_t = NI_t/\bar{L}_t$, entonces:

$$NI_t / PIB_t = i^{eff}_t \cdot (\bar{L}_t / PIB_t)$$

y la brecha entre el indicador presupuestario nominal y el CFRN/PIB es:

$$Brecha_t = (i^{eff}_t - TCFRN_t) \cdot (\bar{L}_t / PIB_t)$$

En el caso simple de deuda nominal doméstica, con TCFRN = (1+i)/(1+π) − 1, la diferencia exacta entre el tipo nominal efectivo y la TCFRN es [(1+i)π]/(1+π), y para tasas moderadas se aproxima a π. En consecuencia, la brecha nominal-real sobre PIB se aproxima a la inflación multiplicada por la ratio de pasivos sobre PIB. Esta descomposición facilita el análisis histórico porque separa tres fuentes de variación: coste nominal efectivo, inflación y escala de endeudamiento.

6.6. El CFRN absoluto como magnitud derivada

Solo después de calcular la tasa se define, si resulta útil, una magnitud monetaria auxiliar:

$$CFRN_t = TCFRN_t \cdot \bar{L}_t$$

Para expresarla en “euros reales” o una moneda constante debe especificarse el período base del deflactor. Para comparaciones internacionales, TCFRN y CFRN/PIB son preferibles porque evitan la arbitrariedad de escala y moneda.

6.7. Formulación complementaria del CFRN de mercado

Cuando existe información de valoración suficientemente detallada, puede estimarse una versión de mercado separada. Sea HPR_t el rendimiento nominal agregado de tenencia de la cartera pública, calculado sobre valores de mercado y depurado de emisiones netas, amortizaciones y otros flujos. La tasa real de mercado se define como:

$$TCFRN^{M}_t = (1 + HPR_t)/(1 + \pi_t) - 1$$

y su carga macroeconómica como:

$$CFRNPIB^{M}_t = TCFRN^{M}_t \cdot (\bar{L}^{M}_t / PIB_t)$$

La identidad precio × escala se conserva, pero la interpretación cambia: $\bar{L}^{M}$ es el valor medio de mercado y el numerador incorpora revalorizaciones. El CFRN-C y el CFRN-M no deben fusionarse en una única serie. Para series históricas largas se recomienda CFRN-C como estándar principal; CFRN-M debe presentarse como módulo adicional allí donde los datos de precios y vencimientos permitan una estimación robusta.

7. Versión operativa con datos agregados

En muchos países no existe información pública suficientemente detallada para reconstruir por instrumentos c_j, ν_j y stocks medios. Por ello se propone una versión operativa de primer nivel, siempre que la composición de la deuda no haga materialmente incorrecta la simplificación.

Si la mayor parte de los pasivos son nominales domésticos y los intereses recibidos son pequeños, puede estimarse:

$$i^{eff}_t = \text{intereses devengados / pasivos remunerados medios}$$

$$TCFRN_t \approx i^{eff}_t - \pi_t$$

$$CFRNPIB_t \approx TCFRN_t \cdot (\text{pasivos remunerados medios} / PIB_t)$$

Si se utilizan intereses netos —intereses pagados menos intereses recibidos— el resultado debe denominarse expresamente “variante neta de flujos” y mantenerse el denominador de pasivos brutos. Cuando los activos financieros sean relevantes, debe publicarse además la variante patrimonial completa o, como mínimo, mostrar por separado los intereses recibidos y los stocks de activos nominales.

La simplificación $i - \pi$ no debe aplicarse sin ajustes a carteras con una fracción elevada de deuda indexada o en moneda extranjera. En esas circunstancias es preferible utilizar la formulación por categorías.

8. Un problema contable decisivo: deuda indexada

La deuda ligada a índices de precios exige un tratamiento especial porque los estándares de contabilidad nacional y de finanzas públicas pueden registrar como interés parte de la indexación del principal. En GFSM 2014 y ESA 2010, cuando el principal de un instrumento está ligado a un índice amplio de precios, el incremento atribuible al índice puede registrarse como interés devengado y reinvertido en el instrumento.

Si ese componente se conserva íntegramente en el numerador y, al mismo tiempo, se considera que el principal indexado no se erosiona con la inflación, el CFRN sobreestimará el coste real. La solución es separar el carry financiero de la revalorización contractual del principal: el componente de indexación del principal debe entrar en ν, no contarse dos veces como carry real.

En términos prácticos, todo ejercicio empírico debe documentar si la fuente de "intereses" incorpora indexación de principal. Esta comprobación es obligatoria en países con una proporción material de bonos ligados a inflación.

9. Deuda en moneda extranjera y tipo de cambio real

Tratar toda la deuda en moneda extranjera como "no erosionable" es una simplificación excesiva. Su carga real en moneda doméstica depende conjuntamente de la inflación doméstica y de la variación del tipo de cambio. Si s representa el precio doméstico de la divisa, la revalorización nominal del principal es aproximadamente $\Delta s/s$ y se incorpora mediante ν.

Una inflación doméstica del 5 % con tipo de cambio estable reduce el valor real doméstico de una obligación extranjera expresada en moneda local. Una depreciación nominal del 5 % puede neutralizar aproximadamente ese efecto. Una depreciación superior puede aumentar el valor real del pasivo. La variable relevante es, por tanto, el movimiento del principal en términos reales, no una clasificación binaria doméstica/extranjera.

10. Frecuencia temporal, deuda media y refinanciación

Aplicar la inflación anual a un stock de cierre es una aproximación débil cuando el stock cambia con rapidez. La recomendación es calcular el indicador con frecuencia trimestral o mensual y agregar los costes reales de cada subperíodo. Esto permite asignar a cada pasivo únicamente la inflación experimentada mientras permanece en balance.

Con datos mensuales, para cada categoría puede calcularse el coste real del subperíodo y ponderarlo por el stock medio del mes. La tasa anual resulta de la agregación de esos costes, evitando atribuir doce meses de inflación a deuda emitida al final del ejercicio.

Cuando solo existan datos anuales, el promedio entre stock inicial y final puede utilizarse como aproximación, pero debe etiquetarse como tal. En sistemas con grandes emisiones concentradas o alta inflación, la versión de alta frecuencia es metodológicamente preferible.

La refinanciación no debe corregirse dos veces. Si una letra vence y se emite otra a un tipo mayor, el nuevo tipo entra en el carry observado. La corta madurez no elimina la erosión real del principal durante el

tiempo en que cada letra estuvo viva; simplemente acelera el traspaso de inflación esperada y tipos de mercado al gasto de intereses.

11. Elección del deflactor

No existe un único numeraire real indiscutible. La elección debe responder al objeto del indicador y mantenerse transparente. Para CFRN/PIB, el deflactor del PIB es una referencia especialmente coherente porque convierte el coste a unidades de poder adquisitivo de la producción doméstica y está alineado con la capacidad fiscal agregada. Para análisis de poder adquisitivo de los tenedores o comparaciones con literatura histórica, IPC/HICP puede ser preferible. En Estados Unidos, PCE puede añadirse como sensibilidad institucionalmente relevante.

La recomendación de publicación es:

- Indicador principal: deflactor del PIB, cuando el objetivo sea carga fiscal sobre PIB.
- Sensibilidad 1: IPC/HICP general.
- Sensibilidad 2 en Estados Unidos: PCE general.

La inflación subyacente y las medias móviles no deben presentarse como deflactores alternativos del coste real efectivamente observado. Pueden utilizarse como indicadores analíticos “estructurales” o suavizados, claramente etiquetados, pero no representan la pérdida total de poder adquisitivo del período.

12. Perímetro institucional y banco central

Para comparaciones internacionales el perímetro de referencia debe ser gobierno general consolidado, en línea con SNA/ESA/GFSM. Los flujos y stocks entre subsectores incluidos se eliminan. El banco central, sin embargo, no forma parte del gobierno general en la contabilidad nacional; por ello, la deuda del Tesoro en su balance sigue siendo una obligación del gobierno general.

Si se construye una variante de sector público consolidado con banco central, los bonos del Tesoro mantenidos por el banco central deben cancelarse como posición intrapública, pero deben incorporarse los pasivos del banco central que financian esa posición, especialmente reservas remuneradas y, si el concepto se amplía, pasivos monetarios. No hacerlo puede crear una falsa reducción del coste consolidado.

Por esta razón deben publicarse, cuando sea relevante, dos perímetros separados: gobierno general y sector público consolidado con banco central. Nunca deben mezclarse los intereses de uno con el stock del otro.

13. Relación con la dinámica deuda/PIB

El CFRN/PIB debe situarse dentro de la aritmética estándar de deuda para evitar interpretaciones excesivas. En una formulación discreta simplificada, sin efectos de valoración adicionales y con el saldo primario expresado como déficit, puede escribirse:

$$b_t - b_{t-1} = [(r_t - g_t)/(1 + g_t)]\cdot b_{t-1} + d_t + sf_t$$

donde b es deuda/PIB, r es el tipo real efectivo de la deuda, g el crecimiento real, d el déficit primario/PIB y sf los ajustes stock-flujo. Para tasas moderadas, el componente de intereses reales se aproxima por r·b y el efecto del crecimiento por −g·b. En el caso simple sin activos y con una base de deuda compatible, CFRN/PIB representa precisamente el componente de coste financiero real de esa dinámica, mientras que la ecuación completa incorpora además crecimiento, saldo primario y ajustes stock-flujo.

Esta relación muestra dos cosas. Primero, CFRN/PIB no es una teoría alternativa de sostenibilidad, sino una forma explícita de reportar uno de sus componentes. Segundo, no debe confundirse la erosión real del pasivo con el efecto denominador que la inflación produce al elevar el PIB nominal. Hall y Sargent estudian conjuntamente estos canales; el CFRN pretende aislar el coste financiero real.

14. Inflación observada e inesperada

La TCFRN básica es ex post y utiliza inflación observada. Para analizar redistribución no anticipada puede construirse una variante de sorpresa. Una medida multiplicativa de sorpresa inflacionaria es:

$$\pi^{u}_{t} = (1 + \pi_t)/(1 + \pi^{e}_{t}) - 1$$

donde π^e es la inflación esperada al comienzo del período. Esta variable permite estimar qué parte de la ganancia real del deudor procede de una inflación no incorporada en las condiciones nominales. Debe mantenerse separada de la TCFRN total, porque una inflación plenamente esperada también forma parte del coste real ex post, aunque su compensación pueda estar incorporada en los cupones o tipos de refinanciación.

15. Protocolo mínimo de publicación

Todo cálculo aplicado debería acompañarse de una ficha metodológica que permita reproducirlo. Como mínimo deben publicarse:

1. Perímetro institucional y nivel de consolidación.
2. Base contable: devengo o caja, con preferencia por devengo.
3. Definición de intereses pagados y recibidos y tratamiento de indexación.
4. Base de pasivos utilizada y método de promedio temporal.
5. Participación de deuda ligada a inflación y criterio de ajuste.
6. Participación de deuda en moneda extranjera y tratamiento del tipo de cambio.
7. Deflactor principal y resultados de sensibilidad.
8. TCFRN y CFRN/PIB como resultados principales.
9. Tipo nominal efectivo y pasivos/PIB como componentes de diagnóstico.
10. Si existe variante neta, stocks y rendimientos de los activos financieros incluidos.

Tabla 3. Plantilla recomendada de resultados

Variable	Resultado	Función
Intereses brutos / PIB	—	Presión presupuestaria nominal.
Intereses netos / PIB	—	Presión presupuestaria después de ingresos de intereses.
Tipo nominal efectivo	—	Carry nominal de la cartera viva.
Deflactor utilizado	—	Conversión a términos reales.
TCFRN	—	Indicador financiero principal.
Pasivos remunerados / PIB	—	Escala de exposición.
CFRN / PIB	—	Indicador macroeconómico principal.
Variante IPC/HICP o PCE	—	Sensibilidad.
Indexada / divisa / flotante	—	Diagnóstico de composición, no sustituto de la fórmula.

16. Pruebas de coherencia y casos límite

Un indicador metodológico debe superar pruebas simples de consistencia:

- Inflación cero: con $\nu = 0$, el coste real coincide con el coste nominal efectivo.
- Deuda nominal doméstica homogénea: la TCFRN se reduce al tipo efectivo real de Fisher y, aproximadamente, a $i - \pi$.
- Deuda plenamente indexada al mismo deflactor: la inflación no produce una erosión real del principal; el coste real depende del carry real, siempre que la indexación de principal no se duplique dentro de los intereses.
- Deuda extranjera con depreciación nominal igual a la inflación doméstica: el principal mantiene aproximadamente su valor real doméstico.
- Tipo variable: el principal nominal continúa expuesto a inflación; el reajuste del cupón aparece en el tipo nominal observado.
- TCFRN negativa: no se aplica suelo cero. El signo negativo es un resultado válido de coste real de tenencia, aunque no implique superávit presupuestario ni ganancia social.
- Perímetro inconsistente: si los intereses corresponden a un universo mayor que el stock, el indicador debe rechazarse hasta reconciliar ambas bases.

17. Ejemplos numéricos

17.1. Caso homogéneo

Supóngase una base media de pasivos nominales domésticos equivalente al 100 % del PIB, con tipo nominal efectivo del 3 % e inflación del 4 %. La aproximación lineal produce:

$$\text{TCFRN} \approx 3\,\% - 4\,\% = -1\,\%$$

$$\text{CFRN/PIB} \approx -1\,\% \times 100\,\% = -1\,\%\ \text{del PIB}$$

Con Fisher exacto, la tasa es aproximadamente −0,96 %. La diferencia es pequeña a estas tasas y aumenta con inflaciones elevadas.

17.2. Misma tasa, distinta escala

Si otro Estado registra la misma TCFRN pero su base de pasivos equivale al 150 % del PIB, CFRN/PIB será aproximadamente −1,5 %. La identidad CFRN/PIB = TCFRN × pasivos/PIB muestra que la diferencia no procede del “precio” real de la financiación, que es el mismo, sino de la escala de exposición. De forma inversa, dos países con igual deuda/PIB pueden presentar cargas reales distintas únicamente porque sus TCFRN difieren.

17.3. Deuda indexada

Supóngase un bono cuyo principal aumenta un 4 % porque está indexado a precios y cuyo carry real contractual es del 1 %. Con inflación del 4 %, la revalorización del principal neutraliza la erosión y el coste real se mantiene alrededor del 1 %. Tratar el 4 % de indexación como interés real adicional y, a la vez, asignar erosión cero al principal produciría una doble contabilización.

17.4. Deuda en divisa

Con inflación doméstica del 4 %, deuda en dólares y depreciación doméstica del 6 %, el principal expresado en moneda local crece más que el nivel de precios. La deuda extranjera puede aumentar su carga real pese a la inflación. Este caso muestra por qué un coeficiente binario "erosionable/no erosionable" es inferior a una formulación que incorpora la variación del principal.

18. Fuentes de error y controles

Tabla 4. Riesgos metodológicos principales

Riesgo	Sesgo	Control
Intereses de toda la deuda / stock parcial	Tipo efectivo artificialmente alto	Correspondencia stock-flujo obligatoria.
Indexación de principal registrada como interés	Sobrestima el coste real de deuda indexada	Separar carry e indexación contractual.
Deuda extranjera tratada como λ=0	Ignora efecto del tipo de cambio real	Incorporar revalorización nominal del principal.
Descuento de deuda corta por duración	Subestima erosión corriente	Usar alta frecuencia; la refinanciación entra por el carry.
Caja en lugar de devengo	Desplaza el coste entre períodos	Usar D.41/GFSM devengado cuando sea posible.
Neteo de ingresos sin activos	Asimetría patrimonial	Publicar variante de flujos y variante patrimonial por separado.
Core o media móvil como "inflación real"	Confunde coste observado con señal estructural	Reservarlas para sensibilidad/indicador suavizado.
Mezcla gobierno general y banco central	Doble conteo o cancelación falsa	Declarar perímetro y reconstruir pasivos consolidados.
CFRN negativo = mejora fiscal total	Sobreinterpretación	Separar coste financiero, saldo primario y crecimiento.

19. Hipótesis para el paper comparativo aplicado

La metodología genera hipótesis empíricas concretas que pueden contrastarse en una segunda fase:

- El ranking de países por intereses/PIB diferirá del ranking por CFRN/PIB, especialmente en episodios de inflación heterogénea.
- La brecha entre coste nominal efectivo y TCFRN será mayor en países con más deuda nominal doméstica no indexada.
- La deuda a tipo corto o variable no necesariamente reducirá la erosión corriente, pero transmitirá antes la inflación esperada y los tipos de mercado al carry nominal.
- Los países con elevada deuda ligada a inflación mostrarán una menor mejora de TCFRN durante shocks inflacionarios, una vez eliminada la indexación del principal de los intereses contables.
- La deuda en divisa puede producir resultados muy distintos según el movimiento del tipo de cambio real.
- La variante consolidada con banco central diferirá de la de gobierno general cuando las reservas remuneradas sustituyan económicamente a deuda del Tesoro mantenida por el banco central.
- Un CFRN/PIB favorable en un año puede coexistir con un deterioro posterior del coste efectivo a medida que la cartera se refinancia a tipos nominales mayores.

20. Discusión sobre utilidad y límites

La utilidad del CFRN es principalmente descriptiva y comparativa. Obliga a colocar en una misma arquitectura tres datos que suelen presentarse separados: el coste efectivo de la cartera, el cambio del valor real del principal y la escala del pasivo respecto del PIB. Al priorizar TCFRN y CFRN/PIB, permite distinguir una economía con deuda pequeña pero cara de otra con deuda muy grande pero temporalmente barata en términos reales.

Su límite principal es que no puede sustituir una descomposición completa de la dinámica de deuda. Tampoco es una medida de valor de mercado, ni de riesgo de refinanciación, ni de sostenibilidad intertemporal. La composición contractual y la calidad estadística pueden requerir ajustes difíciles, especialmente con bonos indexados, instrumentos híbridos y deuda en varias monedas.

Además, la variante neta de activos plantea una elección normativa de perímetro: si se incorporan únicamente activos nominales remunerados, el indicador sigue siendo una medida de coste financiero. Si se incorporan acciones, empresas públicas o activos reales, la métrica deja de ser comparable con un coste de financiación y se aproxima a una cuenta de resultados patrimonial del Estado. Por ello, la extensión debe mantenerse acotada.

21. Definición final recomendada

La definición central del marco es una tasa real neta de financiación contractual —CFRN-C— calculada sobre una base de pasivos financieros remunerados coherente con los flujos de intereses y ajustada por la variación real contractual del principal de cada categoría. Los dos indicadores de publicación recomendados son:

$$\mathrm{TCFRN}_t \;=\; [\Sigma_j \, r^{L}_{j,t} \, L_{j,t} \;-\; \Sigma_k \, r^{A}_{k,t} \, A_{k,t}] \,/\, \bar{L}_t$$

$$\mathrm{CFRNPIB}_t \;=\; \mathrm{TCFRN}_t \cdot (\bar{L}_t \,/\, \mathrm{PIB}_t)$$

con:

$$r^{L}_{j,t} \;=\; [(1 + \nu_{j,t})(1 + c_{j,t})]/(1 + \pi_t) - 1$$

y una expresión análoga para los activos incluidos. En el caso simple de deuda nominal doméstica y sin activos relevantes:

$$\mathrm{TCFRN}_t \;=\; (1 + i_t)/(1 + \pi_t) - 1 \;\approx\; i_t - \pi_t$$

$$\mathrm{CFRNPIB}_t \;=\; \mathrm{TCFRN}_t \cdot (\bar{L}_t \,/\, \mathrm{PIB}_t)$$

El CFRN monetario se deriva posteriormente como TCFRN × $\bar{L}$ y no debe desplazar a las dos medidas relativas como resultados principales.

La variante de mercado, CFRN-M, debe identificarse expresamente y mantenerse fuera de la serie contractual principal:

$$\mathrm{TCFRN}^{M}_t \;=\; (1 + \mathrm{HPR}_t)/(1 + \pi_t) - 1 \quad ; \quad \mathrm{CFRNPIB}^{M}_t \;=\; \mathrm{TCFRN}^{M}_t \cdot (\bar{L}^{M}_t \,/\, \mathrm{PIB}_t)$$

CFRN-C responde al coste real contractual/devengado del soberano y es la base recomendada para series históricas. CFRN-M responde al rendimiento real de mercado de la cartera y a la variación marcada a mercado del pasivo. Ambas son económicamente legítimas, pero contestan preguntas distintas y no deben confundirse.

22. Conclusión

El coste presupuestario nominal de la deuda y su coste económico real son magnitudes diferentes. La primera mide los flujos de servicio; la segunda debe tener en cuenta qué ocurre con el valor real del principal mientras la deuda permanece en balance. Esta intuición está bien establecida en la literatura del déficit operacional, los tipos efectivos reales, la liquidación de deuda y la dinámica deuda/PIB.

Por ello, la contribución metodológica del CFRN debe formularse con precisión. No propone una nueva identidad entre interés e inflación. Propone un estándar de medición y presentación centrado en dos resultados: TCFRN, como coste real por unidad de pasivo, y CFRN/PIB, como carga real sobre la economía. Ambos quedan ligados por la identidad CFRN/PIB = TCFRN × pasivos/PIB, que separa de forma transparente el precio real de la financiación de la escala de endeudamiento.

El marco refuerza la consistencia mediante correspondencia stock-flujo, contabilidad de devengo, separación entre carry e indexación del principal, tratamiento explícito del tipo de cambio, neteo prudente de activos financieros y reglas de consolidación institucional. Además, distingue formalmente CFRN-C —contractual/contable y apropiado para la serie histórica principal— de CFRN-M —de mercado y basado en rendimientos de tenencia—, evitando atribuir al Tesoro como ahorro contractual una mera caída de precio de sus bonos.

En su forma más simple, el indicador coincide con el tipo efectivo real ya utilizado en análisis macrofiscales y con la lógica que subyace al “liquidation effect” en años de tipos reales negativos. Su valor añadido potencial reside en generalizar esa lógica a todos los signos, convertirla en una pareja estable de indicadores relativos y proporcionar una convención replicable para carteras públicas heterogéneas. El siguiente paso natural es aplicar el protocolo a una muestra de países y comprobar cuánto modifica el diagnóstico convencional basado en intereses nominales sobre PIB.

Referencias

Bléjer, M. I., & Cheasty, A. (1991). The Measurement of Fiscal Deficits: Analytical and Methodological Issues. Journal of Economic Literature, 29(4), 1644–1678.

Bléjer, M. I., & Cheasty, A. (Eds.). (1991). How to Measure the Fiscal Deficit: Analytical and Methodological Issues. Washington, DC: International Monetary Fund.

Buiter, W. H. (1983). Measurement of the Public Sector Deficit and Its Implications for Policy Evaluation and Design. IMF Staff Papers, 30(2), 306–349.

Congressional Budget Office. (2020). Federal Net Interest Costs: A Primer. Washington, DC: CBO.

European Commission / Eurostat. (2019). Manual on Government Deficit and Debt: Implementation of ESA 2010. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Hall, G. J., & Sargent, T. J. (2011). Interest Rate Risk and Other Determinants of Post-WWII U.S. Government Debt/GDP Dynamics. American Economic Journal: Macroeconomics, 3(3), 192–214. https://doi.org/10.1257/mac.3.3.192

Hilscher, J., Raviv, A., & Reis, R. (2022). Inflating Away the Public Debt? An Empirical Assessment. The Review of Financial Studies, 35(3), 1553–1595. https://doi.org/10.1093/rfs/hhab018. Versión de working paper: NBER Working Paper 20339 (2014).

International Monetary Fund. (2014). Government Finance Statistics Manual 2014. Washington, DC: International Monetary Fund.

International Monetary Fund. (2023). World Economic Outlook, April 2023: A Rocky Recovery. Box 3.2, Monetary and Fiscal Interactions. Washington, DC: International Monetary Fund.

Reinhart, C. M., & Sbrancia, M. B. (2011). The Liquidation of Government Debt. BIS Working Papers No. 363. Bank for International Settlements.

Reinhart, C. M., & Sbrancia, M. B. (2015). The Liquidation of Government Debt. IMF Working Paper WP/15/7. Washington, DC: International Monetary Fund.

Tanzi, V., Blejer, M. I., & Teijeiro, M. O. (1987). Inflation and the Measurement of Fiscal Deficits. IMF Staff Papers, 34(4), 711–738.